

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: **10-2002-0043427 A**

(43)Date of publication of application: **10.06.2002**

(51)Int. Cl.

**G06F 17/00**

(21)Application number: **10-2000-0077563**

(22)Date of filing: **04.12.2000**

(71)Applicant: **PARK, JOON SANG**

(72)Inventor: **PARK, JOON SANG**

(54) **SYSTEM AND METHOD FOR P2P SERVICE**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** A system and a method for a P2P(Peer to Peer) service are provided to transmit/receive a file to P2P users freely regardless of an existence of a fire wall when a user positioned at an exterior wishes to bring a file from other user positioned in the fire wall or the users are positioned in different fire wall in a P2P system using an open type network as the Internet.

**CONSTITUTION:** In an operation system using a terminal, a P2P operation server, and an open type network for connecting the terminal to the P2P operation server, a user management DB stores general information(cyber money, certification information, file transaction information, personal information, and terminal connection information) of users. A file transmission/receipt unit transmits/receives a file between the user terminal and the server. A search program searches files of a shared directory of other user terminal in accordance with a user's request. A transmission unit transmits a searched result to the user terminal. In case that the user takes a charged file from other user terminal, a payment unit processes a price thereof. A control unit is connected to a P2P program mounted in the user terminal and checks whether the user has a fire wall or uses a shared IP, and controls each program in the sever.

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 7  
G06F 17/00

(11) 공개번호 특2002-0043427  
(43) 공개일자 2002년06월10일

(21) 출원번호 10-2000-0077563  
(22) 출원일자 2000년12월04일

(71) 출원인 박준상  
대전 유성구 전민동 464-4 청구나래아파트 110동 103호

(72) 발명자 박준상  
대전 유성구 전민동 464-4 청구나래아파트 110동 103호

심사청구 : 없음

(54) P2P 서비스 시스템 및 방법

요약

본 발명에 의한 P2P 서비스 방법은, 방화벽안에 있지 않은 파일 수신자가 P2P 프로그램을 이용하여 P2P 서버에 접속하는 단계; 파일 수신자가 원하는 파일을 P2P 프로그램을 이용하여 검색하는 단계; 검색할 파일 정보가 서버로 전달되는 단계; 서버가 접속된 다른 이용자의 공유 디렉토리를 검색하는 단계; 해당 파일을 가지고 있는 다른 이용자의 목록이 전송부에 의해 파일 수신자의 단말기에 나타나는 단계; 파일 수신자가 파일 공유자를 선택하는 단계; 제어부가 파일 공유자가 방화벽 안에 있는지 여부를 판단하는 단계; 파일 공유자가 방화벽 안에 있으면 파일 수신자의 P2P 프로그램은 단말기의 인터넷 위치 및 접속 정보와 파일 정보를 서버로 전송하는 단계; 서버는 파일 공유자의 P2P 프로그램에게 해당 정보를 전송하는 단계; 정보를 수신한 파일 공유자의 P2P 프로그램은 해당 파일을 인터넷 망을 통해 파일 수신자에게 발송하는 단계를 갖는 것을 특징으로 하는 P2P 서비스 운영 방법을 갖는 것을 특징으로 한다.

이상, 본 발명에 의하면 인터넷과 같은 개방형 네트워크를 이용한 P2P 서비스 시스템에서 방화벽 외부에 있는 이용자가 방화벽 내부에 있는 이용자로부터 파일을 가져오고 싶거나 각각 다른 방화벽안에 있을 때 방화벽 존재와 관계없이 P2P 이용자들끼리 자유롭게 파일을 주고받을 수 있게 할 수 있다.

대표도  
도 6

색인어  
P2P, 인터넷, 방화벽, 파일

명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 P2P 서비스 시스템의 실시 예를 블록도로 도시한 것이다.

도 2은 파일 공유자와 파일 수신자가 모두 방화벽밖에 있거나 같은 방화벽 안에 있는 경우의 서비스 방법을 개략적으로 도시한 도식도이다.

도 3은 파일 수신자는 방화벽밖에 있고 파일 공유자는 방화벽안에 있는 경우 본 방법에 의한 서비스 방법을 개략적으로 도시한 도식도이다.

도 4은 파일 수신자와 파일 공유자가 각각 다른 방화벽안에 있는 경우 본 방법에 의한 서비스 방법을 개략적으로 도시한 도식도이다.

도 5은 도 2의 상황에서 P2P 서비스 방법을 설명을 하기 위한 개략적인 진행을 흐름도를 도시 한 것이다..

도 6은 도 3의 상황에서 본 발명의 방법을 설명하기 위한 개략적인 진행을 흐름도를 도시한 것이다.

도 7은 도 4의 상황에서 본 발명의 방법을 설명하기 위한 개략적인 진행을 흐름도를 도시한 것이다.

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 인터넷과 같은 개방형 네트워크를 기반으로 한 P2P 서비스 방법 및 시스템에 관한 것이다.

보다 상세하게는 P2P(Peer to Peer) 서비스에서 P2P 서비스 이용자의 단말기가 방화벽(firewall)안에 있거나 공인 IP 주소 한 개로 여러대의 컴퓨터가 나누어 사용하는 경우에도 다른 이용자와 자유롭게 파일을 주고받을 수 있는 P2P 서비스방법 및 이를 수행하기 위한 시스템에 관한 것이다.

최근 등장한 다양한 인터넷 서비스 중 P2P 서비스가 가장 주목을 받고 있다. P2P는 'peer to peer'의 준말로 P2P 서비스는 컴퓨터(PC)와 컴퓨터(PC)를 직접 연결해 서버 없이도 파일을 공유할 수 있는 신기술로, peer가 친구나 동료를 의미하듯이 인터넷을 통해 다른 이용자들의 컴퓨터(PC)에 직접 접속하여 각종 정보와 파일을 공유할 수 있도록 해주는 서비스를 말한다. 기존의 웹 검색으로는 웹사이트에서만 정보를 검색하고 웹사이트에 등록된 정보와 파일을 이용할 수 있었지만 이 방식은 웹사이트는 물론 개인이나 기업이 보유한 데이터 베이스를 포괄적으로 검색, 해당 정보를 곧바로 자신의 컴퓨터로 옮겨 올 수 있다는 장점이 있다.

이러한 P2P 서비스는 1999년 5월 미국 냅스터(www.napster.com)라는 사이트가 개인들이 각자 보유하고 있는 음악 파일(MP3)들을 인터넷을 통해 공유 할 수 있게 해주는 서비스를 시작함으로써 등장하였고 냅스터는 서비스를 시작한 이후 폭발적인 인기를 얻고 있다. 음악파일을 공유하는 냅스터가 인기를 끌자 개인이 가지고 있는 모든 파일을 공유할 수 있는 서비스인 글로벌스케이프의 '큐드MX'와 넷소프트의 '그누텔라'등이 등장하였다. 국내에서는 '냅스터'와 비슷한 서비스를 해주는 '소리바다'(www.soribada.co.kr)와 모든 파일을 공유할 수 있는 씨프렌드(www.seeffriend.co.kr)등의 사이트가 운영중이다.

인터넷 접속 방법으로는 전화 모뎀이나 아파트 단지나 빌딩을 묶어서 제공되는 초고속 인터넷 서비스를 이용하는 방법이 있는데 이 경우 대체적으로 각 컴퓨터 별로 공인 IP를 할당받아 사용하지 않고 공인 IP를 공유하여 사용을 하게 된다(공유 IP).

현재 서비스되는 P2P 서비스에서는 P2P 이용자가 이런 공유 IP를 사용하는 경우 이용자의 컴퓨터는 인터넷상에서 인식할 수 IP 주소가 없기 때문에 다른 이용자의 컴퓨터로부터 파일을 자유롭게 가져 올 수는 있지만 다른 이용자는 P2P 서비스를 이용하여 공유 IP를 이용하는 이용자의 컴퓨터로부터 파일을 가져 올 수 없게 되어 있다.

방화벽은 외부 네트워크상에 존재하는 호스트들의 허가되지 않은 접근으로부터 전용 네트워크상에 존재하는 호스트들을 보호하는 역할을 한다. 따라서, 방화벽은 전용 네트워크와 외부 네트워크 사이의 연결지점에 위치하게 되고 외부 네트워크로부터 전용 네트워크로 통하는 모든 네트워크 연결을 제어하고 감사하는 역할을 수행한다.

이러한 방화벽 특성 때문에 방화벽 내부 이용자는 외부에 마음대로 접속할 수 있지만 외부는 내부로의 접속을 제한 받기 때문에 방화벽 안에 있는 P2P 이용자는 방화벽밖에 있는 다른 P2P 이용자로부터 공유된 파일을 마음대로 가져 올 수 있지만 방화벽 밖에 있는 다른 P2P 이용자는 그렇지 못하게 된다.

소리바다와 같은 기존의 비 상업적인 P2P 서비스에서는 P2P 이용자는 원하는 파일을 아무에게나 가져 올 수만 있으면 되기 때문에 방화벽 안에 있는 다른 이용자나 공유 IP를 사용하는 다른 이용자로부터 반드시 파일을 가져올 필요가 없었지만 디지털 파일을 거래하는 P2P 서비스를 이용한 전자 상거래에서는 모든 이용자가 파일을 자유롭게 제공하고 가져올 수 있는 서비스를 제공해야하기 때문에 이러한 문제를 해결할 필요가 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 인터넷과 같은 개방형 네트워크를 이용한 P2P 서비스에서 방화벽 외부에 있는 이용자(파일 수신자)가 방화벽 내부에 있는 이용자(파일 공유자)로부터 파일을 가져오고 싶을 때 방화벽 외부에 있는 이용자가 P2P 운영 서버로 컴퓨터의 위치 정보 및 접속 정보를 보내면 P2P 운영 서버는 방화벽 내부 이용자에게 그 정보를 전달하여 방화벽 내부의 이용자가 방화벽 외부의 이용자에게 직접 파일을 전송하게 함으로서 P2P 이용자들끼리 자유롭게 파일을 주고받을 수 있게 하고 P2P 서비스 이용자가 각각 다른 방화벽에 있을 때 파일 수신자가 P2P 운영 서버에게 파일 정보 및 컴퓨터의 위치 정보를 보내고 P2P 운영 서버는 파일 공유자에게 파일 정보를 보내면 파일 공유자는 운영 서버에게 지정된 파일을 보내게 되고 운영 서버는 그 파일을 받아 파일 수신자에게 파일을 보냄으로서 P2P 이용자들이 방화벽의 존재와 관계 없이 파일을 자유롭게 주고 받을 수 있는 인터넷과 같은 개방형 네트워크를 기반으로 한 P2P 서비스 방법 및 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

이하 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 그러나, 이들 도면은 예시적인 목적일 뿐 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.

도 1은 본 발명에 따른 P2P 시스템의 구성을 도시한 것으로서, 이용자 단말기(100), 서버(110), 인터넷 접속망(120), P2P 프로그램(130)을 포함하여 이루어진다.

본 발명에 의한 인터넷과 같은 개방형 네트워크를 기반으로 한 P2P 시스템은, 단말기와, P2P 운영 서버와, 상기 단말기와 상기 서버를 연결하는 개방형 네트워크를 이용한 운용시스템에 있어서,

상기 P2P 운영 서버(110)는, 이용자들의 일반적인 정보(사이버머니, 인증 정보, 파일 거래 정보, 개인정보, 단말기 접속 정보등과 같은 정보)를 저장하고 있는 이용자 관리 DB(111); 이용자의 단말기와 서버간의 파일을 주고받을 수 있는 역할을 하는 파일 송수신부(112); 이용자의 요청에 따라 다른 이용자의 단말기의 공유 디렉토리의 파일들을 검색하는 검색 프로그램(113); 검색된 결과를 이용자의 단말기에 전송하는 전송부(114); 이용자가 다른 이용자의 단말기로

부터 유료 파일을 가져가는 경우 그 대가를 처리하는 결제부(115); 이용자의 단말기에 설치된 P2P 프로그램과 연락을 하면서 이용자가 방화벽안에 있는지 여부와 공유 IP를 사용하고 있는 지를 확인하는 역할을 하고 서버내 각 프로그램을 제어하고 통제하는 제어부(116)를 가지는 것을 특징으로 한다.

상기에서 결제부(115)는 P2P 이용자가 다른 P2P 이용자의 단말기내의 공유 디렉토리로부터 유료 파일을 다운 받아 갈 때 P2P 이용자가 지불해야 하는 금액을 처리하는 역할을 한다. 그 처리 방법의 예를 들면 파일의 대가 만큼 이용자 관리 DB(111)에 있는 이용자의 전자화폐나 사이버머니를 감하고 다른 이용자에게 주거나 일정 기간 거래 내역을 이용자 관리 DB(111)기록하여 일정 기간이 지난 후에 서로 정산하도록 하는 역할을 한다.

상기에서 단말기(100)는 인터넷과 같은 개방형 네트워크와 접속이 가능하고 P2P 프로그램(130)이 설치된 컴퓨터나 전용 단말기, 핸드폰과 같은 장치를 말한다.

상기에서 P2P 프로그램(130)은 단말기에 P2P 프로그램 설치하면 이용자의 단말기에 공유 디렉토리를 생성하고 이용자가 P2P 프로그램(130)을 통하여 P2P 서버(110)에 접속하였을 때 P2P 서버(110)와 계속 연결된 상태를 유지하거나 일정시간 마다 P2P 운영서버와 접속하여 P2P 서버(110)와 정보(IP 주소, 접속 방법, 파일 정보, 방화벽에 단말기가 있는지 여부등)를 교환하며 서버(110)로부터 지정된 단말기로의 파일 발송정보를 받으면 인터넷망을 통하여 해당 단말기로 파일을 발송하는 역할을 한다. 그리고 서버에 있는 검색 프로그램(113)의 요청에 따라 공유 디렉토리에 있는 파일의 목록 정보를 서버(110)에 보내는 역할을 한다.

또한, P2P 프로그램은 인터넷과 같은 개방형 네트워크 망을 통하여 P2P 서버를 통하지 않고 직접 인터넷과 같은 개방형 네트워크 망을 통하여 다른 이용자의 단말기에 있는 공유 디렉토리에 접속하고 공유 디렉토리내의 파일을 검색 할 수 있는 기능이 있다. 본 발명의 설명에서는 소리바다와 같이 부분적으로 서버를 이용한 P2P 서비스 위주로 설명하기로 한다.

상기에서 공유 디렉토리란 P2P 서비스 이용자가 자신의 단말기(100) 내부에 있는 특정 디렉토리에 대하여 P2P 프로그램(130)을 이용하여 다른 이용자들에게 공개하도록 지정한 디렉토리를 말한다.

P2P 서비스 이용자의 단말기는 방화벽 안이나 방화벽밖에 있을 수 있다. 또한 공인 IP를 가지고 있는 경우와 공유 IP를 사용하는 경우가 있다.

방화벽 안에 있는 이용자들은 대체적으로 공유 IP를 사용하며 공유 IP를 사용하여 발생하는 문제점은 방화벽의 문제를 해결하면 해결되는 것이므로 본 방법의 설명에서는 단말기가 방화벽안 이나 밖에 있는 경우를 설명하기로 한다.

·파일 수신자·란 P2P 프로그램을 이용하여 다른 이용자의 공유 디렉토리로부터 파일을 가져오거나 받는 사람을 말하며, 파일 공유자·는 자신의 공유 디렉토리에 있는 파일을 파일 수신자에게 제공하는 이용자를 말한다.

도 2는 P2P 서비스의 파일 공유를 희망하는 이용자들의 단말기들이 모두 방화벽밖에 있거나 같은 방화벽에 있는 경우를 도시한 도면이다. 도 3는 파일 수신자의 단말기는 방화벽밖에 있고 파일 공유자의 단말기가 방화벽 안에 있는 경우를 도시한 도면이다. 도 4은 파일 수신자와 파일 공유자가 각각 다른 방화벽 안에 있는 경우를 도시한 도면이다.

도 2, 도 3, 도 4에서 화살표 방향은 접속을 시도하는 자로부터 접속을 받는자 방향으로 표시 한 것이다.

도 5는 도 2의 방법을 설명하기 위한 흐름도 이다.

도 2와 5에 나타난 방법은 소리바다와 같은 기존의 P2P 서비스에서 수행하고 있는 서비스이다.

도 2와 도 5을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 'a 파일'을 찾고 있는 파일 수신 희망자 'A'는 자신의 단말기에서 단말기에 설치된 P2P 프로그램에 사용자 식별정보인 자신의 ID를 입력하고, 패스워드(password)가 있으면 패스워드를 입력한다(300단계). 그러면 사용자 식별정보는 인터넷 망(120)을 통하여 서버(110)에 전달되고 상기 서버(110)는 사용자 식별 정보가 회원인지를 검사하고(301단계), 만일 회원으로 등록되어 있지 않으면 회원으로 등록을 한다.(302단계) 등록된 정보는 제어부(116)에 의해 사용자 관리 DB(111)에 등록이 된다.(303 단계) 만일 회원으로 등록이 되어 있으면 회원식별번호가 공동게이트웨이 인터페이스에 전달된다.(304단계)

이용자 'A'(파일 수신자)는 P2P 프로그램의 검색란에 'a' 파일의 이름을 입력하면 서버(110)로 그 정보가 전달되고 서버(110)에 있는 검색프로그램(113)은 서버에 접속하고 있는 다른 P2P 이용자(파일 공유자)들의 공유 디렉토리를 검색한다. (305단계)

전송부(114)는 검색 결과, 즉 'a' 파일을 가지고 있는 사용자들의 IP 주소들을 'A'의 단말기 화면에 나타나게 한다.(306단계)

이용자 'A'는 단말기에 나타난 다른 사용자들 중 적당한 이용자를 선택하고 인터넷 망을 통하여 선택된 이용자의 단말기내에 있는 공유 디렉토리에 접속을 하게 된다.(307단계)

이용자 'A'가 다른 이용자의 공유 디렉토리에서 'a' 파일을 찾아 자신의 단말기로 파일을 가져온다.(308단계) 그러면 파일 거래 내역이 서버에 있는 사용자 관리 DB(111)에 기록되고 필요에 따라 결제부(115)에 의해 사용자 관리 DB에 있는 사이버머니를 감하게 되고 다른 이용자에게 지불하게 된다.(309단계)

그러나 상기에서 설명한 현재의 P2P 서비스에서는 도 3와 같이 파일 수신자는 방화벽밖에 있고 파일 공유자는 방화벽 안에 있거나 도 4와 같이 파일 공유자와 파일 수신자가 각각 다른 방화벽에 있는 경우에는 기존 P2P 서비스에서는 파일 수신자가 파일 공유자로부터 파일을 가져 올 수 없었다. 그러므로 본 발명에서는 다음과 같은 방법으로 이러한 문제를 해결하였다.

도 6는 파일 수신자가 방화벽밖에 있고 파일 공유자는 방화벽 안에 있는 도 3의 경우 본 발명의 P2P 서비스 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 6을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 'a 파일'을 얻고 싶어하는 단말기가 방화벽 안에 있지 않은 파일 수신 희망자 'A'(파일 수신자)가 자신의 단말기에서 단말기에 설치된 P2P 프로그램에 사용자 식별정보인 자신의 ID를 입력하고, 패스워드(password)가 있으면 패스워드를 입력한다.(400단계) 그러면 사용자 식별정보는 인터넷 망(120)을 통하여 서버(110)에 전달되고 상기 서버(110)는 사용자 식별 정보가 회원인지를 검사하고 (401단계), 만일 회원으로 등록되어 있지 않으면 회원으로 등록을 한다.(402단계) 등록된 정보는 제어부(116)에 의해 사용자 관리 DB(111)에 등록이 된다.(403 단계) 만일 회원으로 등록이 되어 있으면 회원 식별번호가 공동게이트웨이 인터페이스에 전달된다.(404단계)

이용자 'A'(파일 수신자)는 P2P 프로그램의 검색란에 'a' 파일의 이름을 입력하면 서버(110)로 그 정보가 전달(405단계)되고 서버(110)에 있는 검색프로그램 (113)은 서버에 접속하고있는 다른 P2P 이용자(파일 공유자)들의 공유 디렉토리를 검색한다.

전송부(114)는 검색 결과, 즉 'a' 파일을 가지고 있는 사용자들의 IP 주소와 같은 정보들을 'A'의 단말기 화면에 나타나게 한다.(406단계)

이용자 'A'는 단말기(파일 수신자)에 나타난 다른 사용자들 중 적당한 이용자를 선택하게 된다.(407단계) 이때 제어부(116)는 이용자 단말기의 P2P 프로그램과 교신을 하여 파일 수신자와 파일 공유자가 방화벽 안에 있는지 밖에 있는지 여부를 확인하게 된다.(408단계)

만약 파일 공유자가 방화벽 안에 있지 않으면 사용자 'A'는 선택된 이용자의 단말기 내에 있는 공유 디렉토리에 접속을 하게 된다.(409단계)

사용자 A가 'a' 파일을 파일 공유자의 단말기의 공유 디렉토리로부터 자신의 단말기로 파일을 가져오게 된다.(410단계) 이때 파일은 대칭키나 비대칭키로 암호화 되어 파일 수신자에게 전송된다. 파일 전송이 완료되면 파일 거래 내역이 서버에 있는 사용자 관리 DB(111)에 기록되고 필요에 따라 결제부(115)에 의해 사용자 관리 DB에 있는 사이버머니를 감하게 되고 다른 이용자에게 지불하게 된다.(411단계)

만약 선택된 이용자(파일 공유자)가 방화벽 안에 있으면 파일 수신자의 P2P 프로그램(130)은 가져올 파일 정보와 파일 수신자의 단말기 위치 정보를 인터넷 망을 통해 서버(110)로 보내고 되고(412단계) 서버(110)의 제어부(116)는 이 정보를 인터넷 망(120)을 통하여 파일 공유자의 단말기에 있는 P2P 프로그램(130)에게 파일 수신자의 단말기 위치 정보와 파일 정보를 보내게 된다.(413단계) 그러면 파일 공유자의 단말기에 있는 P2P 프로그램은 인터넷 망(120)을 통해 파일 수신자에게 해당 파일을 전송하게 된다.(414단계)

이때 파일은 대칭키나 비대칭키로 암호화되어 파일 수신자에게 전송된다. 파일 전송이 완료되면 파일 이동 내역이 서버에 있는 사용자 관리 DB(111)에 기록되고 필요에 따라 결제부(115)에 의해 사용자 관리 DB에 있는 사이버머니를 감하게 되고 다른 이용자에게 지불한다.(411단계)

도 7는 파일 수신자가와 파일 공유자 각 각 다른 방화벽 안에 있는 도 4의 경우에 본 발명을 이용한 P2P 서비스 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 7을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 'a 파일'을 구입하고 싶어하는 방화벽 안에 있는 파일 수신 희망자 'A'(파일 수신자)가 자신의 단말기에서 단말기에 설치된 P2P 프로그램에 이용자 식별정보인 자신의 ID를 입력하고, 패스워드(password)가 있으면 패스워드를 입력한다. 그러면 이용자 식별정보는 인터넷 망(120)을 통하여 서버(110)에 전달되고 상기 서버(110)는 이용자 식별 정보가 회원인지를 검사하고 (501단계), 만일 회원으로 등록되어 있지 않으면 회원으로 등록을 한다.(502단계) 등록된 정보는 제어부(116)에 의해 사용자 관리DB(111)에 등록이 된다.(503 단계) 만일 회원으로 등록이 되어 있으면 회원 식별번호가 공동게이트웨이 인터페이스에 전달된다.(504단계)

이용자 'A'(파일 수신자)는 P2P 프로그램의 검색란에 'a' 파일의 이름을 입력하면 서버(110)로 그 정보가 전달(505단계)되고 서버(110)에 있는 검색프로그램 (113)은 서버에 접속하고있는 다른 P2P 이용자(파일 공유자)들의 공유 디렉토리를 검색하고 전송부(114)는 'a' 파일을 가지고 있는 이용자들의 IP 주소들을 'A'의 단말기 화면에 나타나게 한다.(506단계)

이용자 'A'는 단말기(파일 수신자)에 나타난 다른 이용자들 중 적당한 이용자를 선택하게 된다.(507단계) 이때 제어부(116)는 P2P 프로그램과 교신을 하여 파일 수신자와 선택된 이용자(파일 공유자)가 방화벽 안에 있는지 밖에 있는지 여부를 확인하게 된다.(508단계) 만약 파일 공유자가 방화벽 안에 있지 않으면 사용자 'A'는 선택된 이용자의 단말기 내에 있는 공유 디렉토리에 접속을 하게 된다.(509단계)

이용자 'A'가 'a' 파일을 파일 공유자의 단말기의 공유 디렉토리로부터 자신의 단말기로 파일을 가져오게 되면(510단계) 파일 거래 내역이 서버에 있는 사용자 관리 DB(111)에 기록되고 필요에 따라 결제부(115)에 의해 사용자 관리 DB에 있는 사이버머니를 감하게 되고 다른 이용자에게 지불하게 된다.(511단계)

만약 선택된 이용자(파일 공유자)가 방화벽 안에 있으면 파일 수신자의 P2P 프로그램(130)은 가져오고 싶은 파일 정보와 파일 수신자의 단말기 위치 정보를 인터넷 망을 통해 서버(110)로 보내고 되고(512단계) 서버(110)의 제어부(116)는 인터넷 망(120)을 통하여 파일 공유자의 단말기에 있는 P2P 프로그램(130)에게 파일 정보를 보내게 된다.(513단계)

그러면 파일 공유자의 단말기에 있는 P2P 프로그램은 인터넷 망(120)을 통해 해당 파일을 서버(110)로 보내게 되고 (514단계) 서버의 파일 송신부(112)는 이 파일을 받아 파일 수신자에게 해당 파일을 전송하게 된다.(515단계)

이때 파일은 대칭키나 비대칭키로 암호화되어 파일 수신자에게 전송된다. 파일 전송이 완료되면 파일 이동 내역이 서버에 있는 이용자 관리 DB(111)에 기록되고 필요에 따라 결제부(115)에 의해 이용자 관리 DB에 있는 사이버머니를 감하게 되고 다른 이용자에게 지불한다.(511단계)

#### 발명의 효과

이상, 본 발명에 의하면 인터넷과 같은 개방형 네트워크를 이용한 P2P 서비스 시스템에서 방화벽 외부에 있는 이용자가 방화벽 내부에 있는 이용자로부터 파일을 가져오고 싶을 때 방화벽 외부에 있는 이용자(파일 수신자)가 P2P 운영 서버로 단말기 위치 정보와 파일 정보를 보내면 P2P 운영 서버는 방화벽 내부 이용자(파일 공유자)에게 그 정보를 전달하여 방화벽 내부의 이용자가 방화벽 외부의 이용자에게 파일을 전송하게 하고, 파일 공유자와 파일 수신자가 서로 다른 방화벽안에 있을 때 파일 수신자가 상대방 단말기의 공유 디렉토리로부터 파일을 가져오고 싶을 때 파일수신자가 P2P 운영서버에 단말기 위치 정보와 파일 정보를 보내면 P2P 운영 서버는 파일 공유자에게 해당 파일을 서버로 발송하라는 정보를 발송하게 되고 파일 공유자의 P2P 프로그램은 서버로 해당 파일을 보내게 된다. 그러면 서버는 그 파일을 파일 수신자에게 다시 전송하게 된다. 이러한 방법들을 통하여 방화벽 존재와 관계없이 P2P 이용자들끼리 자유롭게 파일을 주고받을 수 있게 할 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

본 발명에 의한 인터넷과 같은 개방형 네트워크를 기반으로 한 P2P 시스템은, 단말기와, P2P 운영 서버와, 상기 단말기와 상기 서버를 연결하는 개방형 네트워크를 이용한 운용시스템에 있어서,

상기 P2P 운영 서버는, 이용자들의 일반적인 정보(사이버머니, 인증 정보, 파일 거래 정보, 개인정보, 단말기 접속 정보등과 같은 정보)를 저장하고 있는 이용자 관리 DB; 이용자의 단말기와 서버간의 파일을 주고받을 수 있는 역할을 하는 파일 송수신부; 이용자의 요청에 따라 다른 이용자의 단말기의 공유 디렉토리의 파일들을 검색하는 검색 프로그램; 검색된 결과를 이용자의 단말기에 전송하는 전송부; 이용자가 다른 이용자의 단말기로부터 유료 파일을 가져가는 경우 그 대가를 처리하는 결제부; 이용자의 단말기에 설치된 P2P 프로그램과 연락을 하면서 이용자가 방화벽안에 있는지 여부와 공유 IP를 사용하고 있는 지를 확인하는 역할을 하고 서버내 각 프로그램을 제어하고 통제하는 제어부를 가지는 것을 특징으로 하는 P2P 서비스 운영 시스템.

##### 청구항 2.

청구항 제1항에 있어서, 단말기는 인터넷과 같은 개방형 네트워크와 접속이 가능하고 P2P 프로그램이 설치된 컴퓨터나 전용 단말기, 핸드폰과 같은 장치임을 특징으로 하는 P2P 서비스 운영 시스템.

##### 청구항 3.

청구항 제1항 또는 2항에 있어서, P2P 프로그램은 단말기에 P2P 프로그램 설치하면 이용자의 단말기에 공유 디렉토리를 생성하고 이용자가 P2P 프로그램을 통하여 P2P 서버에 접속하면 P2P 서버와 계속 연결된 상태를 유지하거나 일정 시간 마다 P2P 운영서버와 접속하여 P2P 서버와 정보(IP 주소, 접속 방법, 방화벽에 단말기가 있는지 여부 등)를 교환하며 서버로부터 지정된 단말기로의 파일 발송 정보를 받으면 인터넷망을 통하여 해당 단말기로 파일을 발송하는 역할

을 한다. 그리고 서버에 있는 검색 프로그램의 요청에 따라 공유 디렉토리에 있는 파일의 목록 정보를 서버에 보내는 역할을 하는 것을 특징으로 하는 P2P 서비스 운영 시스템.

#### 청구항 4.

본 발명에 의한 P2P 서비스 방법은, 방화벽안에 있지 않은 파일 수신자가 P2P 프로그램을 이용하여 P2P 서버에 접속하는 단계; 파일 수신자가 원하는 파일을 P2P 프로그램을 이용하여 검색하는 단계; 찾고자 하는 파일 정보가 서버로 전달되는 단계; 서버가 접속된 다른 이용자의 공유 디렉토리를 검색하는 단계; 해당 파일을 가지고 있는 다른 이용자의 목록이 전송부에 의해 파일 수신자의 단말기에 나타나는 단계; 파일 수신자가 파일 공유자를 선택하는 단계; 제어부가 파일 공유자가 방화벽 안에 있는지 여부를 판단하는 단계; 파일 공유자가 방화벽 안에 있으면 파일 수신자의 P2P 프로그램은 단말기의 인터넷 위치 및 접속 정보와 파일 정보를 서버로 전송하는 단계; 서버는 파일 공유자의 P2P 프로그램에게 해당 정보를 전송하는 단계; 정보를 수신한 파일 공유자 P2P 프로그램은 해당 파일을 파일 수신자에게 발송하는 단계를 갖는 것을 특징으로 하는 P2P 서비스 운영 방법.

#### 청구항 5.

본 발명에 의한 P2P 서비스 방법은, 방화벽안에 있는 파일 수신자가 P2P 프로그램을 이용하여 P2P 서버에 접속하는 단계; 파일 수신자가 원하는 파일을 P2P 프로그램을 검색하는 단계; 찾고자 하는 파일 정보가 서버로 전달되는 단계; 서버가 접속된 다른 이용자의 공유 디렉토리를 검색하는 단계; 해당 파일을 가지고 있는 다른 이용자의 목록이 전송부에 의해 파일 수신자의 단말기에 나타나는 단계; 파일 수신자가 파일 공유자를 선택하는 단계; 제어부가 파일 공유자가 방화벽 안에 있는지 여부를 판단하는 단계; 파일 공유자가 다른 방화벽 안에 있으면 파일 수신자의 P2P 프로그램은 단말기의 인터넷 위치 및 접속 정보와 파일 정보를 서버로 전송하는 단계; 서버는 파일 공유자의 P2P 프로그램에게 해당 파일 정보를 전송하는 단계; 정보를 수신한 파일 공유자의 P2P 프로그램은 해당 파일을 서버로 전송하는 단계; 서버로 전송된 파일이 파일 송수신부에 의해 파일 수신자에게 전송되는 단계를 갖는 것을 특징으로 하는 P2P 서비스 운영 방법.

#### 청구항 6.

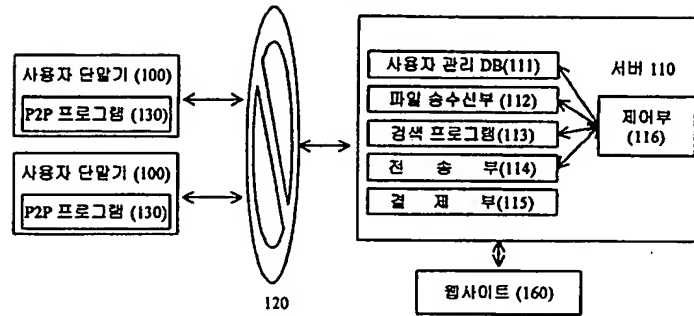
청구항 제 4항 또는 제 5항에 있어서, 파일 수신자는 찾고자 하는 파일을 다른 이용자의 공유 디렉토리로부터 P2P 프로그램을 이용하여 인터넷망을 통하여 가져오는 이용자임을 특징으로 하는 P2P 서비스 운영 방법.

#### 청구항 7.

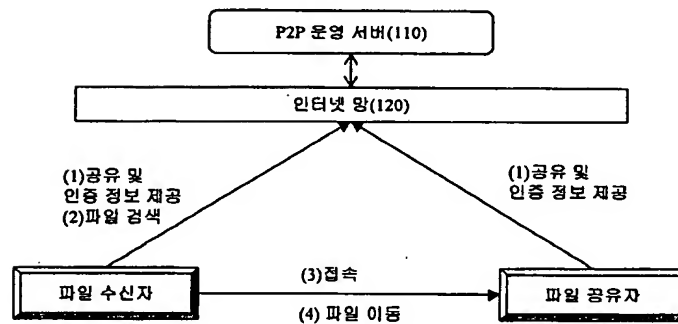
청구항 제 4항 또는 제 5항에 있어서, 파일 공유자는 파일 수신자에게 P2P 프로그램에 의해 설치된 자신의 공유 디렉토리에 있는 파일을 제공하는 이용자임을 특징으로 하는 P2P 서비스 운영 방법.

도면

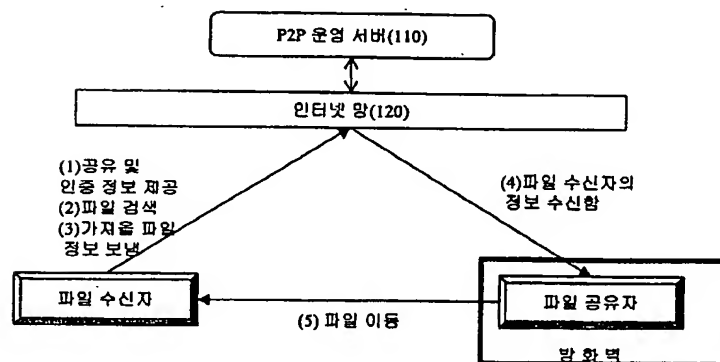
도면 1



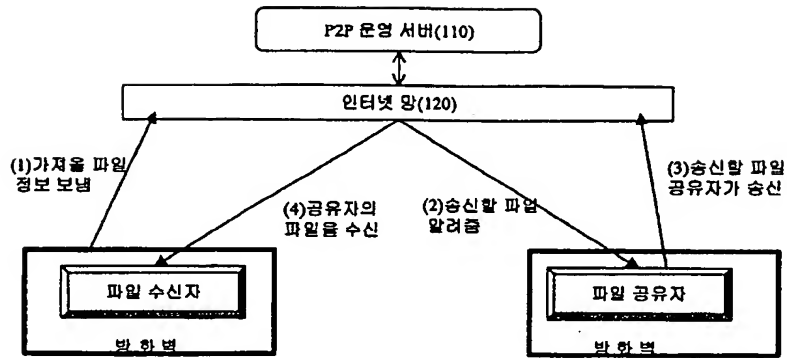
도면 2



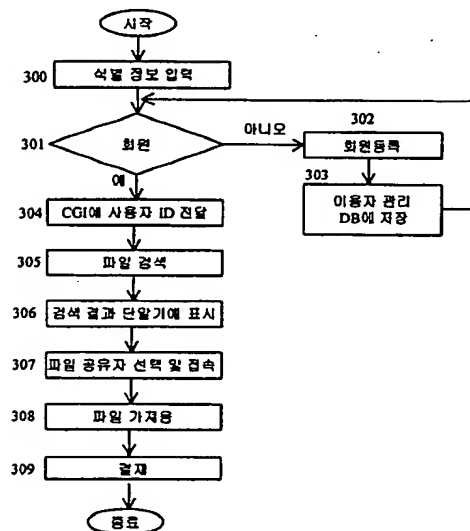
도면 3



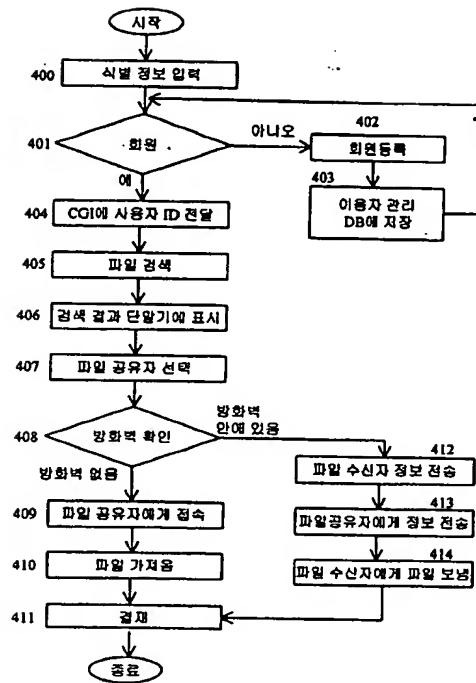
도면 4



도면 5



도면 6



도면 7

